

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710180974.2

[51] Int. Cl.

H04L 12/56 (2006.01)

H04Q 7/22 (2006.01)

H04Q 7/38 (2006.01)

H04Q 7/32 (2006.01)

[43] 公开日 2008年4月16日

[11] 公开号 CN 101163111A

[22] 申请日 2007.10.10

[21] 申请号 200710180974.2

[30] 优先权

[32] 2006.10.10 [33] JP [31] 2006-277014

[71] 申请人 株式会社 NTT 都科摩

地址 日本东京都

[72] 发明人 金内正臣 德弘德人

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司  
代理人 许 静

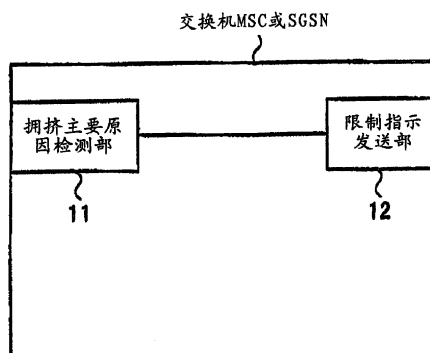
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 19 页

## [54] 发明名称

移动通信系统、移动通信方法、移动台以及交换机

## [57] 摘要

本发明提供一种移动通信系统、移动通信方法、移动台以及交换机。通过只限制拥挤主要原因的处理，在不影响本不应该限制的处理的情况下，避免拥挤。在本发明的移动通信系统中，交换机 MSC/SGSN 包括：拥挤主要原因检测部(11)，其检测交换机 MSC/SGSN 中的拥挤发生因素；以及限制指示发送部(12)，其根据检测出的拥挤发生因素，对无线线路控制站 RNC 发送用于指示在交换机 MSC/SGSN 中应限制的处理类别的处理类别限制指示，无线线路控制站 RNC 包括报告信息发送部(22)，其对移动台 UE 发送包含接收到的处理类别限制指示的报告信息。



1. 一种移动通信系统，其具备无线线路控制站和交换机，其特征在于，所述交换机包括：  
拥挤主要原因检测部，其检测所述交换机中的拥挤发生因素；以及  
限制指示发送部，其根据检测出的所述拥挤发生因素，对所述无线线路控制站发送用于指示在所述交换机中应限制的处理类别的处理类别限制指示，  
所述无线线路控制站包括报告信息发送部，该报告信息发送部对移动台发送包含接收到的所述处理类别限制指示的报告信息。
2. 根据权利要求1所述的移动通信系统，其特征在于，所述交换机是线路交换机或分组交换机中的任意一个。
3. 根据权利要求1所述的移动通信系统，其特征在于，作为所述处理类别，包含位置登录处理或发信处理中的至少一个。
4. 一种通过交换机与无线线路控制站进行移动通信的移动通信方法，其特征在于，包括如下步骤：  
所述交换机检测该交换机中的拥挤发生因素；  
所述交换机根据检测出的所述拥挤发生因素，对所述无线线路控制站发送用于指示在该交换机中应限制的处理类别的处理类别限制指示；  
所述无线线路控制站对移动台发送包含接收到的所述处理类别限制指示的报告信息；以及  
所述移动台抑制与在接收到的所述报告信息中包含的所述处理类别限制指示对应的处理。
5. 一种移动台，其通过交换机与无线线路控制站进行移动通信，其特征在于，包括：  
报告信息接收部，其接收从所述无线线路控制站发送的报告信息；  
解析部，其根据在接收到的所述报告信息中包含的处理类别限制指示，对  
应限制的特定交换机中的特定处理进行解析；以及  
处理部，其抑制所解析的所述特定交换机中的特定处理。
6. 一种交换机，其用于移动通信系统，其特征在于，包括：

---

拥挤主要原因检测部，其检测所述交换机中的拥挤发生因素；以及  
限制指示发送部，其根据检测出的所述拥挤发生因素，对所述移动通信系统内的无线线路控制站发送用于指示在所述交换机中应限制的处理类别的处理类别限制指示。

## 移动通信系统、移动通信方法、移动台以及交换机

### 技术领域

本发明涉及一种移动通信系统、移动通信方法、移动台以及交换机。

### 背景技术

在现有的移动通信系统中存在如下问题：例如，在电车跨越位置登录区域时，由于乘坐该电车的所有用户的移动台同时开始发送位置登录请求，因此大大压迫无线容量以及交换机的处理负荷。

另外，还存在如下问题：在由于特定的事件（例如，电视企划等的申请）而进行大量的发信处理时，由于发送用于进行该发信处理的主叫请求，因此大大压迫无线容量以及交换机的处理负荷。

为了解决上述问题，在当前的 3GPP 标准规格中，规定了“Domain Specific Access Control（以下称为 DSAC）”。在该 DSAC 中，在网络中发生了拥挤时等，分开限制线路交换机中的处理和分组交换机中的处理。

此外，在没有应用 DSAC 时，在线路交换网络或分组交换网络中发生了拥挤的情况下，线路交换机以及分组交换机中的所有处理都被限制（禁止）。因此，移动台通过线路交换机以及分组交换机中的任何一个都不能进行主叫、被叫处理或位置登录处理。

另外，在应用了 DSAC 时，在线路交换网络或分组交换网络中发生了拥挤的情况下，禁止发生了拥挤的域、即发生了拥挤的网络中的交换机（线路交换机或分组交换机）中的所有处理。因此，移动台无法通过发生了拥挤的网络中的交换机（线路交换机或分组交换机）进行主叫、被叫处理或位置登录处理。

参照图 1 至图 3，说明在应用现有的 DSAC 的移动通信系统中限制各交换机中的处理的动作。

如图 1 至图 3 所示，在步骤 S1000 中，线路交换机 MSC 或分组交换机检测线路交换网络或分组交换网中的拥挤的发生。

在步骤 S1001 中，检测到了上述拥挤的交换机（线路交换机 MSC 或分组

交换机 SGSN)对无线线路控制站 RNC 发送用于指示限制线路交换机 MSC 或分组交换机 SGSN 中的所有处理的“CS 限制指示”或“PS 限制指示”。

无线线路控制站 RNC 在步骤 S1002 中生成包含接收到的 CS 限制指示或 PS 限制指示的报告信息,并在步骤 S1003 中,通过无线基站 BTS 对下属的位置登录区域发送上述报告信息。

其结果为,移动台无法通过发生了拥挤的网络中的交换机(线路交换机或分组交换机)进行主叫、被叫处理或位置登录处理。

【非专利文献 1】3GPP TS.24.008 V6.1.2.0(6.c.0), 2006 年 3 月发行

【非专利文献 2】3GPP TS.25.331 V6.5.0, 2005 年 3 月发行

#### 发明内容

一般来讲,网络中的主要的拥挤原因是位置登录处理以及发信处理等特定的处理,因此只要限制这些处理中的一些处理就足够了,大部分情况下不需要对交换机中的所有处理进行限制。

尽管如此,在应用如上所述的现有的 DSAC 的移动通信系统中,是针对属于特定的位置登录区域的所有移动台,来限制线路交换机或分组交换机中的所有处理。因此,存在如下问题:由于不必要的限制,影响了向本不应该限制的在服务区内的移动台的被叫处理、或新移动至该特定的位置登录区域的移动台的位置登录处理。

因此,本发明是鉴于上述课题而完成的,其目的在于提供一种移动通信系统、移动通信方法、移动台以及交换机,它们通过只限制成为拥挤的主要原因的处理,能够在不影响本不应该限制的处理的情况下避免拥挤。

#### 附图说明

图 1 是在用于说明现有的移动通信系统中进行 CS 限制或 PS 限制时的动作的图。

图 2 是表示在现有的移动通信系统中进行 CS 限制时的动作的顺序图。

图 3 是表示在现有的移动通信系统中进行 PS 限制时的动作的顺序图。

图 4 是本发明的第一实施方式的交换机的功能框图。

图 5 是本发明的第一实施方式的无线线路控制站的功能框图。

图 6 是表示本发明的第一实施方式的无线线路控制站中接收的限制信息

的一例的图。

图 7 是表示本发明的第一实施方式的无线线路控制站中接收的限制信息的一例的图。

图 8 是表示本发明的第一实施方式的无线线路控制站中接收的限制信息的一例的图。

图 9 是表示本发明的第一实施方式的无线线路控制站中接收的限制信息的一例的图。

图 10 是表示本发明的第一实施方式的无线线路控制站中接收的限制信息的一例的图。

图 11 是本发明的第一实施方式的移动台的功能框图。

图 12 是用于说明本发明的第一实施方式的移动通信系统中进行 CS 位置登录限制时的动作的图。

图 13 是表示在本发明的第一实施方式的移动通信系统中进行 CS 位置登录限制时的动作的顺序图。

图 14 是用于说明在本发明的第一实施方式的移动通信系统中进行 PS 位置登录限制时的动作的图。

图 15 是表示在本发明的第一实施方式的移动通信系统中进行 PS 位置登录限制时的动作的顺序图。

图 16 是用于说明在本发明的第一实施方式的移动通信系统中进行 CS 主叫限制时的动作的图。

图 17 是表示在本发明的第一实施方式的移动通信系统中进行 CS 主叫限制时的动作的顺序图。

图 18 是表示在本发明的第一实施方式的移动通信系统中进行 CS 主叫限制以及 CS 位置登录限制时的动作的顺序图。

图 19 是表示在本发明的第一实施方式的移动通信系统中进行 CS 主叫限制以及 PS 位置登录限制时的动作的顺序图。

图 20 是表示在本发明的第一实施方式的移动通信系统中解除 CS 位置登录限制时的动作的顺序图。

具体实施方式

(本发明的第一实施方式的移动通信系统的结构)

参照图 4 至图 12, 说明本发明的第一实施方式的移动通信系统的结构。

如图 12 所示, 本实施方式的移动通信系统具备: 交换机(线路交换机 MSC 或分组交换机 SGSN)、无线线路控制站 RNC、多个基站 BS#A、BS#B、以及多个移动台 UE#1、UE#2。

线路交换机 MSC 是负责线路交换服务的装置, 进行对移动台 UE 的线路交换网络的位置登录处理、以及线路交换网络中的通信控制。

另外, 分组交换机 SGSN 是负责分组交换服务的装置, 进行对移动台 UE 的分组交换网络的位置登录处理、以及分组交换网络中的通信控制。

如图 4 所示, 交换机 MSC 或 SGSN 具备拥挤主要原因检测部 11 和限制指示发送部 12。

拥挤主要原因检测部 11 检测交换机 MSC 或 SGSN 中的拥挤发生因素。

具体而言, 拥挤主要原因检测部 11 在交换机 MSC 或 SGSN 中对是由于哪一个处理的原因而发生了拥挤进行检测。

例如, 拥挤主要原因检测部 11 也可以构成为根据 CPU 使用率来检测拥挤的发生。例如, 拥挤主要原因检测部 11 在检测到 CPU 使用率比预定阈值高的的进程(例如, 位置登录进程或主叫进程)时, 判断为由于该进程的原因而发生了拥挤。

此外, 拥挤主要原因检测部 11 也可以构成为对是由于一个拥挤主要原因而发生了拥挤进行检测, 也可以构成为对是由于多个拥挤主要原因而发生了拥挤进行检测。

限制指示发送部 12 根据由拥挤主要原因检测部 11 检测出的拥挤发生因素, 对无线线路控制站 RNC 发送用于指示在交换机 MSC 或 SGSN 中应限制的处理类别(例如, 位置登录处理或发信处理)的处理类别限制指示。

例如, 限制指示发送部 12 可以构成为: 在检测到 CPU 使用率比预定阈值高的的进程(例如, 位置登录进程或主叫进程)时, 发送用于指示限制与该进程对应的移动台 UE 侧的处理(例如, 位置登录处理或发信处理)的处理类别限制指示(例如, 位置登录限制指示或主叫限制指示)。

此外, 限制指示发送部 12 可以构成为: 发送用于限制一个处理的处理类

别限制指示，也可以构成：发送用于限制多个处理的处理类别限制指示。

无线线路控制站 RNC 是负责与移动台 UE 之间的无线通信控制的装置。

另外，无线线路控制站 RNC 在与移动台 UE 之间通过无线线路交换预定信息，并且将在与移动台 UE 之间进行了交换的预定信息通知给交换机 MSC/SGSN。

如图 5 所示，无线线路控制站 RNC 具备处理类别限制指示接收部 21 和报告信息发送部 22。

处理类别限制指示接收部 21 接收从交换机 MSC/SGSN 发送的处理类别限制指示。

报告信息发送部 22 生成包含由处理类别限制指示接收部 21 接收到的处理类别限制指示的报告信息，并发送给移动台 UE。

这里，报告信息发送部 22 独立生成并发送线路交换网络用的报告信息和分组交换网络用的报告信息。

此外，报告信息发送部 22 可以生成并发送用于限制一个处理的报告信息，也可以生成并发送用于限制多个处理的报告信息。

图 6 表示由报告信息发送部 22 生成的报告信息的一例。

如图 7 所示，在现有的移动通信系统中使用的报告信息被构成为：在由 3GPP 规定的“SIB3 (System Information Block Type 3)”中包含通常限制指示、CS 限制指示或 PS 限制指示。

相对于此，在本实施方式的移动通信系统中，如图 8 至图 10 所示，报告信息发送部 22 在“SIB3”追加处理类别限制指示（位置登录限制指示或主叫限制指示等）后对多个移动台 UE 进行广播。

具体而言，报告信息发送部 22 也可以如图 8 所示，在“SIB3”追加位置登录限制指示、主叫限制指示或被叫限制指示等表示处理类别限制指示的信息要素，并对各个信息要素定义“CS 限制的有无 (true 或 false)”以及“PS 限制的有无 (true 或 false)”。

例如，在 CS 限制为“true”、位置登录限制指示为“true”、此外的处理类别限制指示为“false”的情况下，相关移动台 UE 可以判断为“只限制了线路交换机 MSC 中的位置登录处理”。

另外, 报告信息发送部 22 也可以如图 9 所示, 在“SIB3”中的表示 CS 限制指示的信息要素以及表示 PS 限制指示的信息要素内分别追加表示处理类别限制指示的信息要素, 并在追加的表示各处理类别限制指示的信息要素内分别定义“位置登录限制的有无”、“主叫限制的有无”或“被叫限制的有无”等。

例如, 在限制了线路交换机 MSC 中的位置登录处理以及分组交换机 SGSN 中的发信处理时, 表示 CS 限制指示的信息要素内的“Access class”成为“true”, 表示 CS 限制指示的信息要素内的、表示处理类别限制指示的信息要素中只有“位置登录限制指示”成为“true”, 表示 PS 限制指示的信息要素内的“Access class”成为“true”, 表示 PS 限制指示的信息要素内的、表示处理类别限制指示的信息要素中只有“主叫限制指示”成为“true”。

另外, 报告信息发送部 22 也可以如图 10 所示, 对“SIB3”中的表示 CS 限制指示的信息要素以及表示 PS 限制指示的信息要素分别追加表示处理类别限制指示的信息要素, 并在所追加的表示各处理类别限制指示的信息要素内定义“位置登录限制的有无”、“主叫限制的有无”或“被叫限制的有无”等。

根据图 10 所示的例子, 报告信息发送部 22 可以与“CS 限制的有无”或“PS 限制的有无”无关地定义“位置登录限制的有无”、“主叫限制的有无”或“被叫限制的有无”等。

例如, 即使在 CS 限制以及 PS 限制双方都为“false”的情况下, 移动台 UE 也会对在表示处理类别限制指示的信息要素中成为“true”的处理。

此外, 报告信息发送部 22 也可以构成为: 在无线容量本身发生了拥挤时, 自己生成并发送包含处理类别限制指示的报告信息。

如图 11 所示, 移动台 UE 具备报告信息接收部 31、解析部 32、位置登录处理部 33、发信处理部 34、以及被叫处理部 35。

报告信息接收部 31 接收从无线线路控制站 RNC 发送的报告信息。

解析部 32 根据由报告信息接收部 31 接收到的报告信息中所包含的处理类别限制指示, 解析应限制的特定的交换机 (线路交换机 MSC 或分组交换机 SGSN) 中的特定处理 (参照图 6)。

位置登录处理部 33、发信处理部 34 和被叫处理部 35 抑制由解析部 32 解析出的特定的交换机 (线路交换机 MSC 或分组交换机 SGSN) 中的特定的处

理。

具体而言，位置登录处理部 33 通过对线路交换机 MSC 或分组交换机 SGSN 发送 CS 位置登录请求或 PS 位置登录请求来进行位置登录处理。

另外，位置登录处理部 33 抑制由解析部 32 解析出的特定的交换机（线路交换机 MSC 或分组交换机 SGSN）中的位置登录处理。

具体而言，发信处理部 34 通过对线路交换机 MSC 或分组交换机 SGSN 发送 CS 主叫请求或 PS 主叫请求来进行发信处理。

另外，发信处理部 34 抑制由解析部 32 解析出的特定的交换机（线路交换机 MSC 或分组交换机 SGSN）中的发信处理。

具体而言，被叫处理部 35 通过接收来自线路交换机 MSC 或分组交换机 SGSN 的 CS 被叫通知或 PS 被叫通知来进行被叫处理。

另外，被叫处理部 35 抑制由解析部 32 解析出的特定的交换机（线路交换机 MSC 或分组交换机 SGSN）中的被叫处理。

（本发明的第一实施方式的移动通信系统的动作）

参照图 11 至图 20，说明本发明的第一实施方式的移动通信系统的动作。此外，在图 11 至图 20 的例子中，由于基站 BS 只进行信息转发，因此省略说明。

第一，参照图 12 至图 14，说明在本实施方式的移动通信系统中进行 CS 位置登录限制或 PS 位置登录限制时的动作。

在步骤 S100 电车从位置登录区域 A 移动至位置登录区域 B 时，在步骤 S101 中，该电车内的用户的移动台 UE#1 在位置登录区域 B 中一齐发送位置登录请求（CS 位置登录请求、PS 位置登录请求或 CS/PS 位置登录请求）。

在步骤 S102 中，在交换机（线路交换机 MSC 或分组交换机 SGSN）中，大量的位置登录请求到达而发生拥挤。

在步骤 S103 中，交换机 MSC 或 SGSN 对无线线路控制站 RNC 发送用于限制该交换机中的位置登录处理的位置登录限制指示（CS 位置登录限制指示或 PS 位置登录限制指示）。

无线线路控制站 RNC 在步骤 S104 中生成包含接收到的位置登录限制指示的报告信息，并在步骤 S105 中通过广播对位置登录区域 B 发送所生成的报

告信息。

在步骤 S106 中，上述移动台 UE#1 通过接收上述报告信息并进行解析，识别到在位置登录区域 B 内限制了位置登录处理，从而抑制位置登录区域 B 中的位置登录处理。

此外，在上述情况下，由于已经处于位置登录区域 B 的移动台 UE#2 已经进行了位置登录处理，因此也可以进行主叫、被叫处理。

尤其，在沿着线路等的位置登录区域的边界，无线线路控制站 RNC 由于一直进行包含位置登录限制指示的报告信息的发送（此外，限制率在运用中变更），因而不会一齐进行位置登录处理，由此可以将如上所述的拥挤防止于未然。

第二，参照图 15 至图 17，说明在本实施方式的移动通信系统中进行 CS 主叫限制或 PS 主叫限制时的动作。

在步骤 S201 中，移动台 UE 在特定的事件中一齐发送主叫请求（CS 主叫请求（例如语音电话主叫请求或电视电话主叫请求）或 PS 主叫请求（例如 i-mode（注册商标）连接请求或邮件发送请求））。

在步骤 S202 中，在交换机（线路交换机 MSC 或分组交换机 SGSN）中，大量的主叫请求到达而发生拥挤。

在步骤 S203 中，交换机 MSC 或 SGSN 对无线线路控制站 RNC 发送用于限制该交换机中的发信处理的主叫限制指示（CS 主叫限制指示或 PS 主叫限制指示）。

无线线路控制站 RNC 在步骤 S204 中生成包含接收到的主叫限制指示的报告信息，并在步骤 S205 中通过广播对特定区域发送所生成的报告信息。

在步骤 S206 中，移动台 UE 通过接收并解析上述报告信息，识别到在该特定区域内限制了发信处理，从而抑制该特定区域中的发信处理。

第三，参照图 18 说明在本实施方式的移动通信系统中进行 CS 主叫限制和 CS 位置登录限制时的动作。

多个移动台 UE 在步骤 S301 中发送 CS 主叫请求，并且在步骤 S302 中发送 CS 位置登录请求。

在步骤 S303 中，在线路交换机 MSC 中，大量的 CS 主叫请求以及 CS 位

置登录请求到达而发生拥挤。

在步骤 S304 中，线路交换机 MSC 对无线线路控制站 RNC 发送用于限制该线路交换机 MSC 中的 CS 发信处理以及 CS 位置登录处理的 CS 主叫限制指示以及 CS 位置登录限制指示。

无线线路控制站 RNC 在步骤 S305 中生成包含接收到的 CS 主叫限制指示以及 CS 位置登录限制指示的报告信息，并在步骤 S306 中通过广播对特定区域发送所生成的报告信息。

在步骤 S307 中，移动台 UE 通过接收并解析上述报告信息，识别到在该特定区域内限制了 CS 发信处理以及 CS 位置登录处理，从而抑制该特定区域中的 CS 发信处理以及 CS 位置登录处理。

第四，参照图 19 说明在本实施方式的移动通信系统中进行 CS 主叫限制以及 PS 位置登录限制时的动作。

多个移动台 UE 在步骤 S401 中发送 CS 主叫请求，并且在步骤 S402 中发送 PS 位置登录请求。

在步骤 S403 中，在线路交换机 MSC 中，大量的 CS 主叫请求到达而发生拥挤。

在步骤 S404 中，线路交换机 MSC 对无线线路控制站 RNC 发送用于限制该线路交换机 MSC 中的 CS 发信处理的 CS 主叫限制指示。

另外，在步骤 S405 中，在分组交换机 SGSN 中，大量的 PS 位置登录请求到达而发生拥挤。

在步骤 S406 中，分组交换机 SGSN 对无线线路控制站 RNC 发送用于限制该分组交换机 SGSN 中的 PS 位置登录处理的 PS 位置登录限制指示。

无线线路控制站 RNC 在步骤 S407 中生成包含接收到的 CS 主叫限制指示以及 PS 位置登录限制指示的报告信息，并在步骤 S408 中通过广播对特定区域发送所生成的报告信息。

在步骤 S409 中，移动台 UE 通过接收并解析上述报告信息，识别到在该特定区域内限制了 CS 发信处理以及 PS 位置登录处理，从而抑制该特定区域中的 CS 发信处理以及 PS 位置登录处理。

第五，参照图 20 说明在本实施方式的移动通信系统中解除 CS 位置登录

限制时的动作。

在步骤 S501 中，无线线路控制站 RNC 生成包含 CS 位置登录限制指示的报告信息，并使用广播作为“SYSTEM INFORMATION”来进行发送。

在步骤 S502 中，移动到了特定区域的移动台 UE 通过接收并解析上述报告信息，识别到在该特定区域中限制了 CS 位置登录处理，从而抑制该特定区域中的 CS 位置登录处理。

在步骤 S503 中，移动台 UE 使用“Routing Area Update Request (update type:RA updating)”，对上述特定区域中的分组交换机 SGSN 发送 PS 位置登录请求。

在步骤 S504 中，移动台 UE 从该分组交换机 SGSN 接收通知上述特定区域中的 PS 位置登录处理已经完成了的“Routing Area Update Accept (update result:RA updated)”。

在步骤 S505 中，线路交换机 MSC 对无线线路控制站 RNC 发送用于指示上述特定区域中的 CS 位置登录处理的限制解除的 CS 位置登录限制解除指示。

无线线路控制站 RNC 在步骤 S506 中生成包含接收到的 CS 位置登录限制解除指示的报告信息，并在步骤 S507 中发送“Paging Type1 (bcch modify)”后，在步骤 S508 中将所生成的报告信息作为“SYSTEM INFORMATION”通过广播发送给上述特定区域。

在步骤 S509 中，移动台 UE 通过接收并解析上述报告信息，识别到在上述特定区域中解除了位置登录处理的限制。

在步骤 S510 中，移动台 UE 使用“Routing Area Update Request( update type: combined RA·LA updating with IMSI attach)”，对上述特定区域中的分组交换机 SGSN 发送 CS 位置登录请求。

在步骤 S511 中，分组交换机 SGSN 对应接收到的“Routing Area Update Request ( update type: combined RA·LA updating with IMSI attach)”，对线路交换机 MSC 进行移动台 UE 的 CS 位置登录处理。

在步骤 S512 中，分组交换机 SGSN 对移动台 UE 发送通知上述特定区域中的 CS 位置登录处理已经完成了的“Routing Area Update Accept( update result: combined RA/LA updated)”。

(本发明的第一实施方式的移动通信系统的作用·效果)

根据本发明的第一实施方式的移动通信系统,交换机 MSC 或 SGSN 的限制指示发送部 12 确定各交换机中的成为拥挤主要原因的处理并对其进行限制,由此可以避免对本不应该限制的处理的恶劣影响。

另外,根据本发明的第一实施方式的移动通信系统,交换机 MSC 或 SGSN 的限制指示发送部 12 在特定场所(线路上的位置登录区域边界等)通过一直发送处理类别限制指示,在该特定场所预先限制特定处理(位置登录处理),由此可以避免拥挤状态。

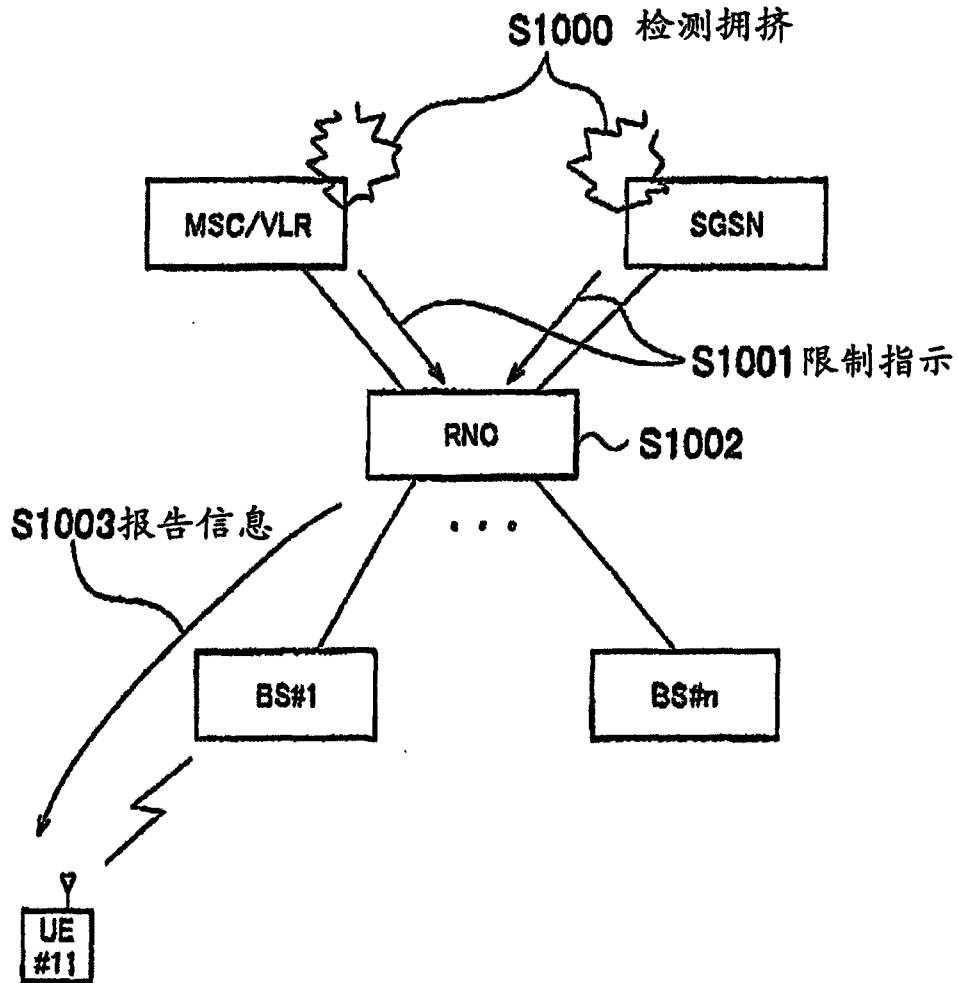


图 1

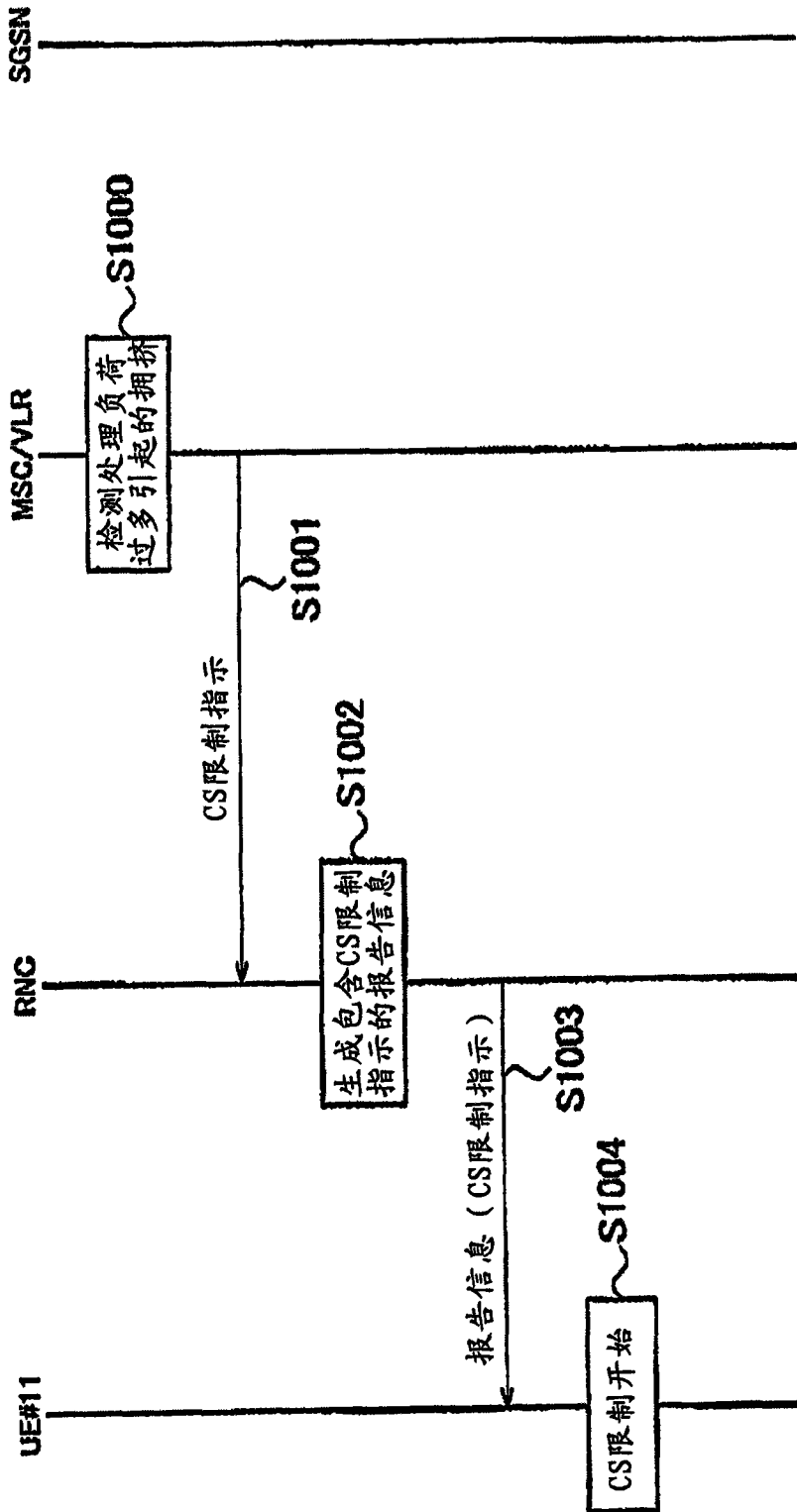


图 2

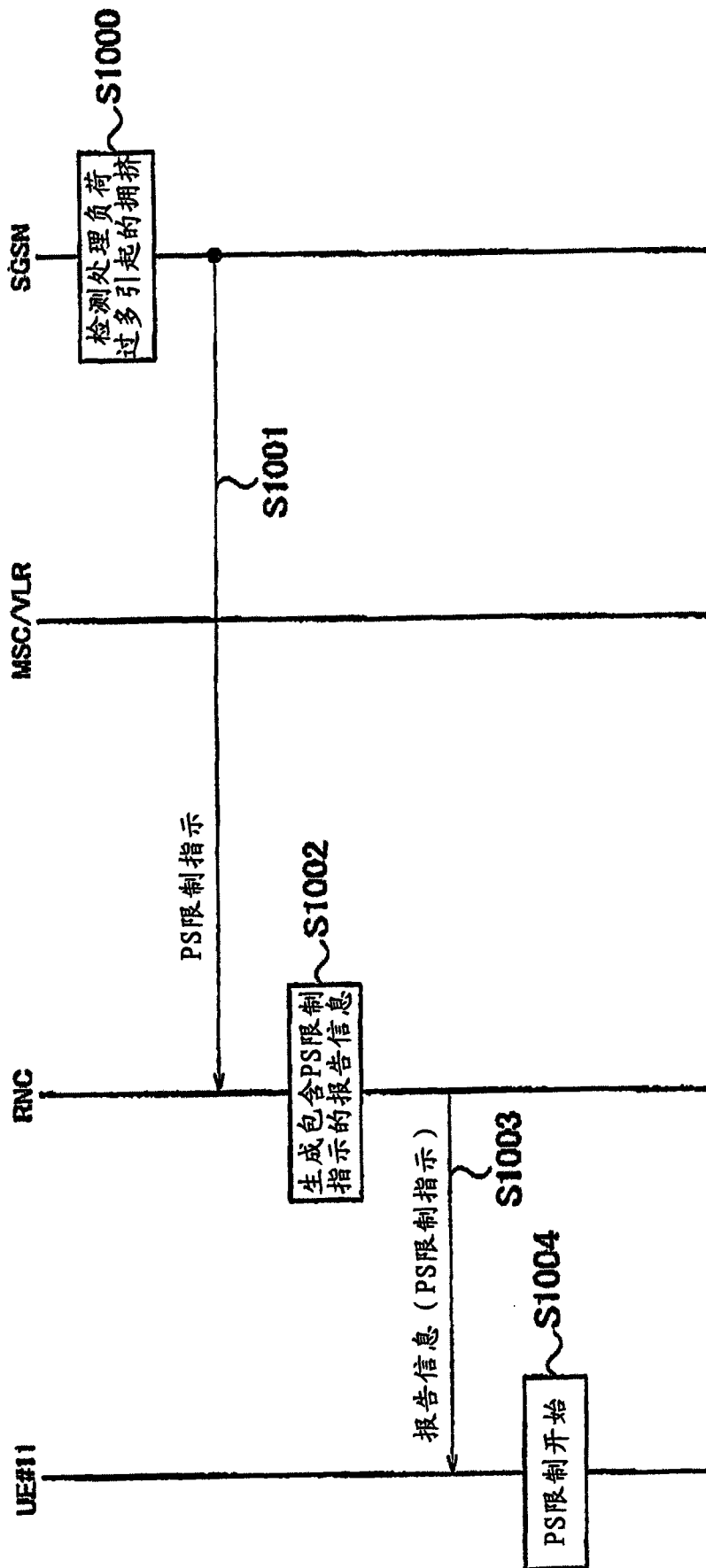


图 3

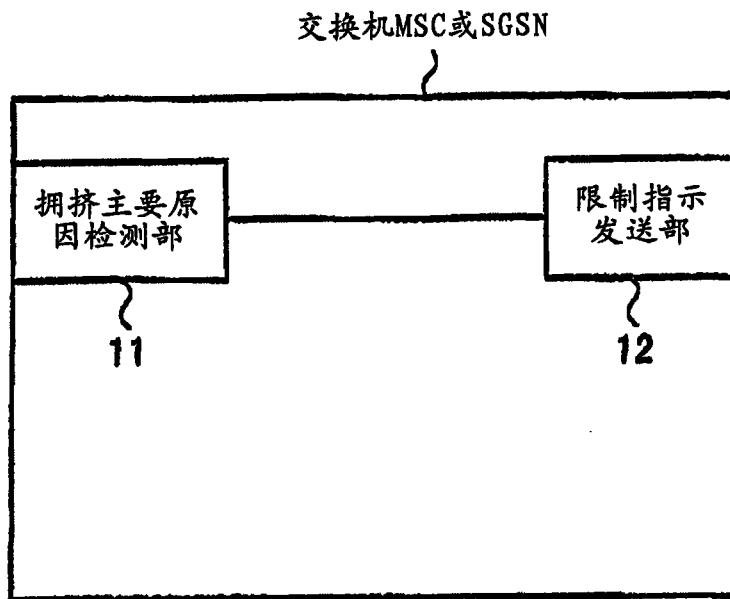


图 4

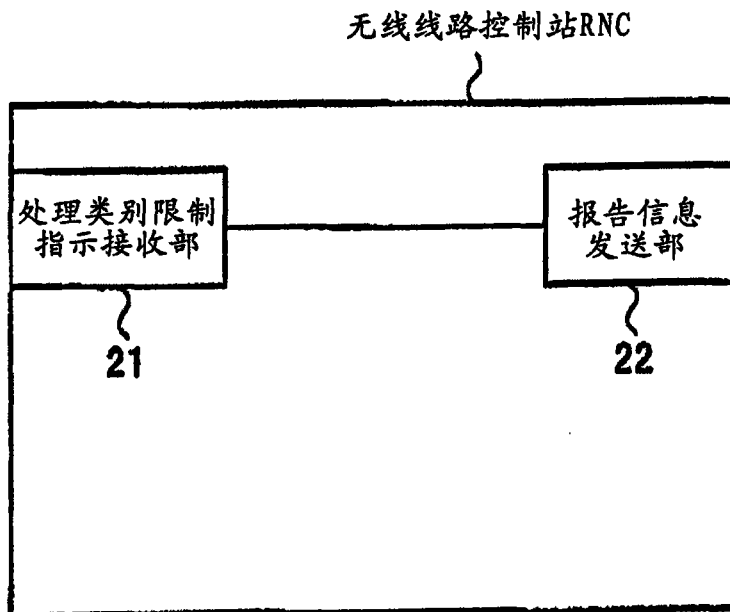


图 5

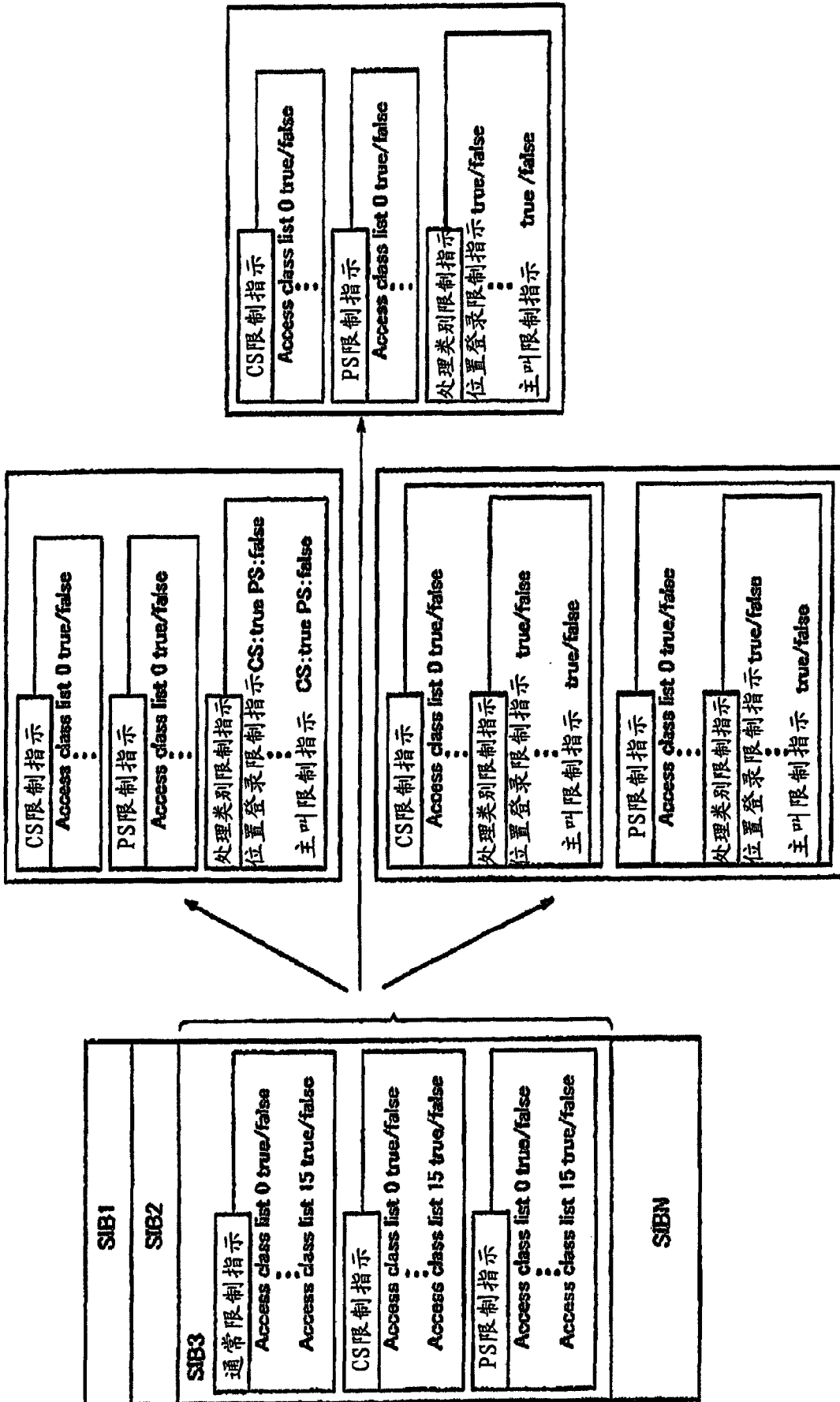


图 6

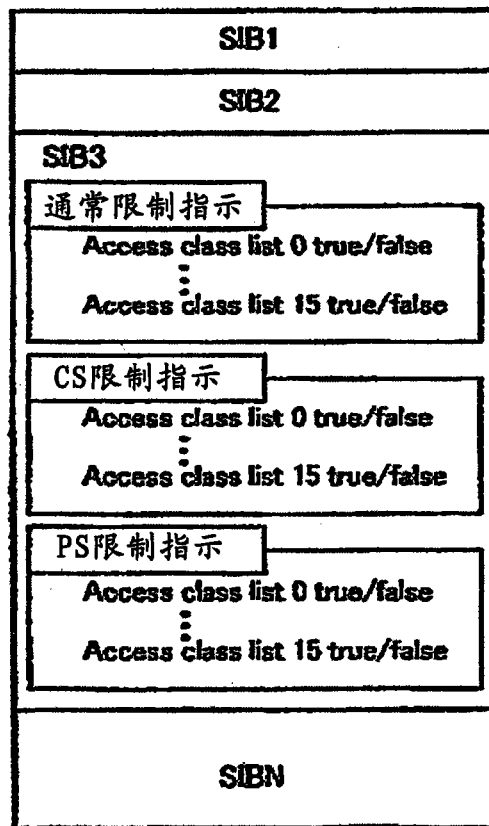


图 7

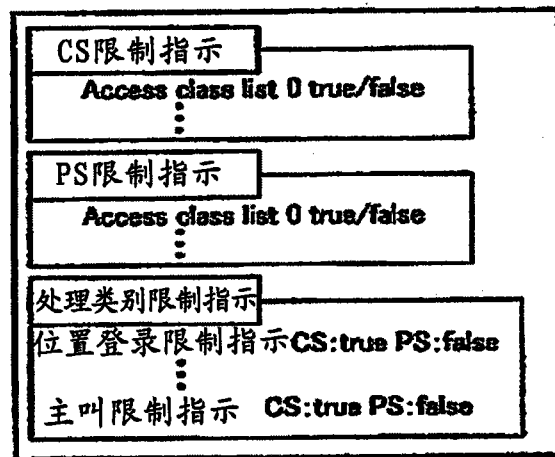


图 8

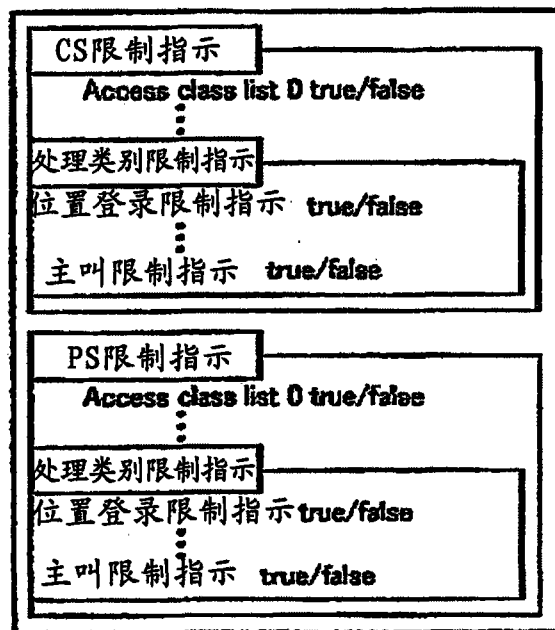


图 9

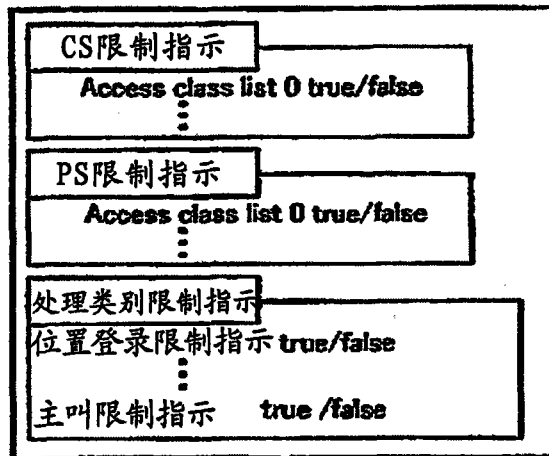


图 10

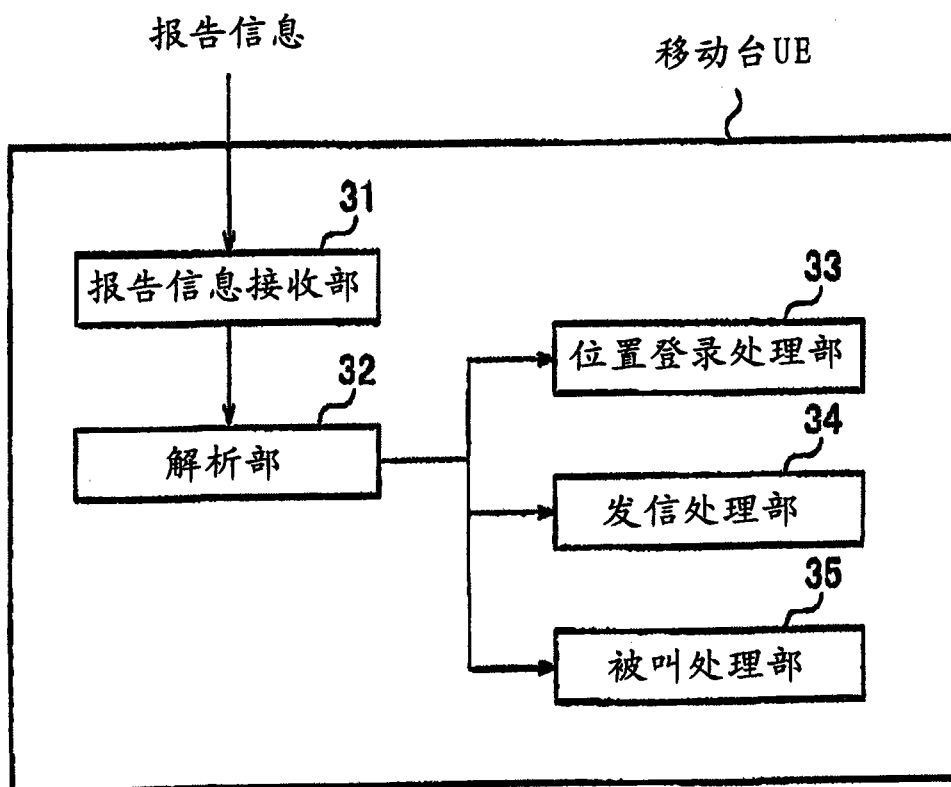


图 11

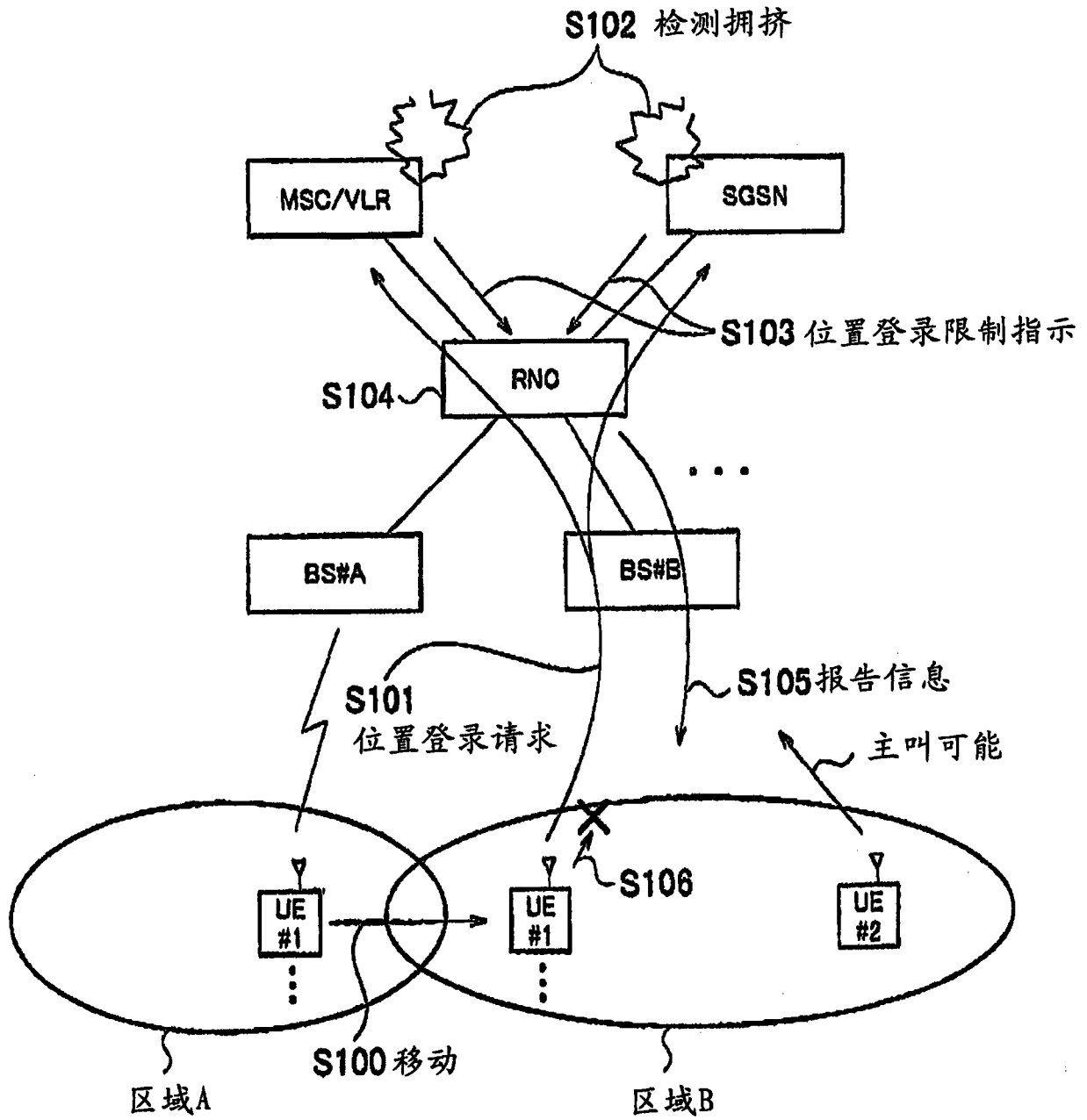


图 12

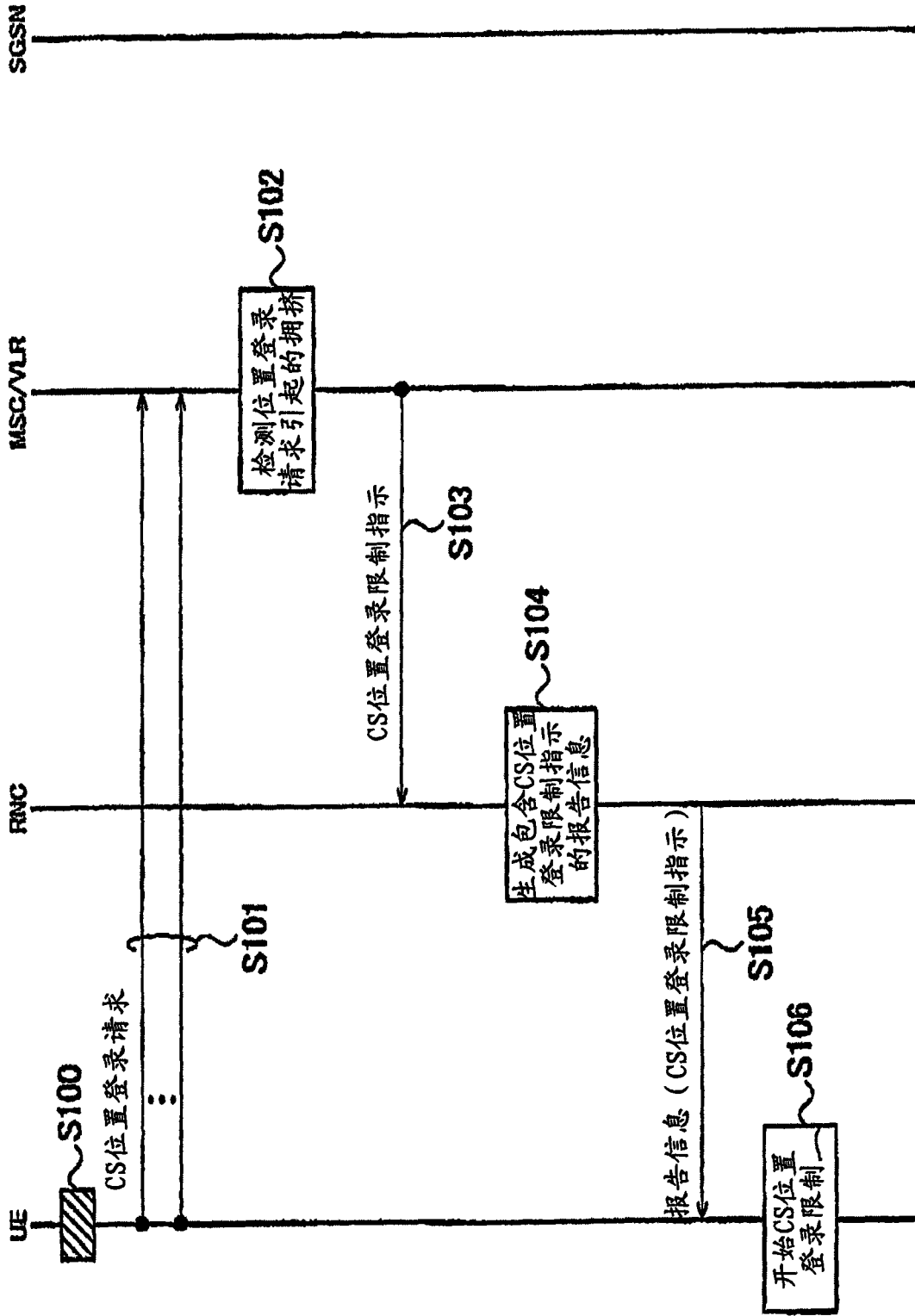


图 13

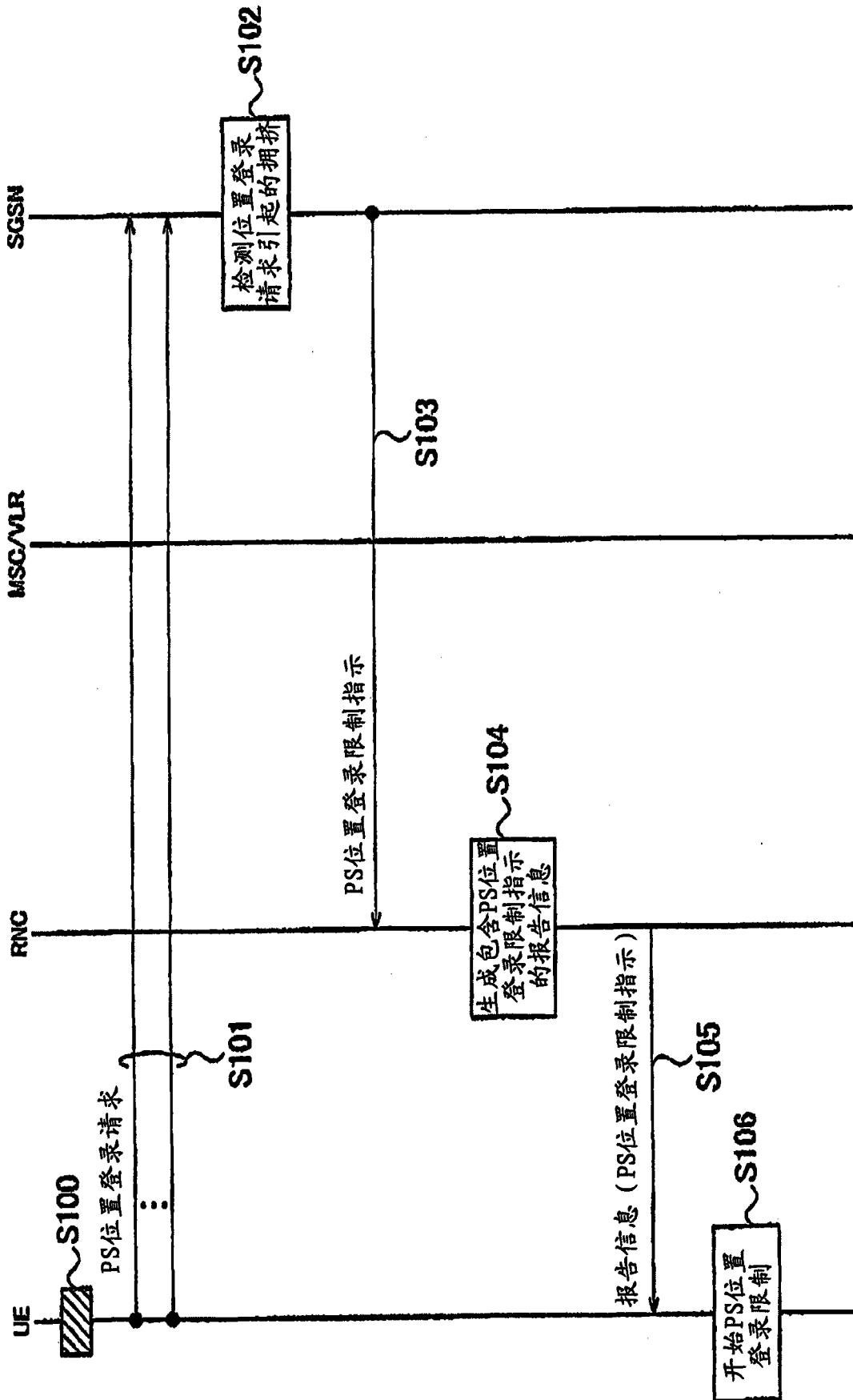


图 14

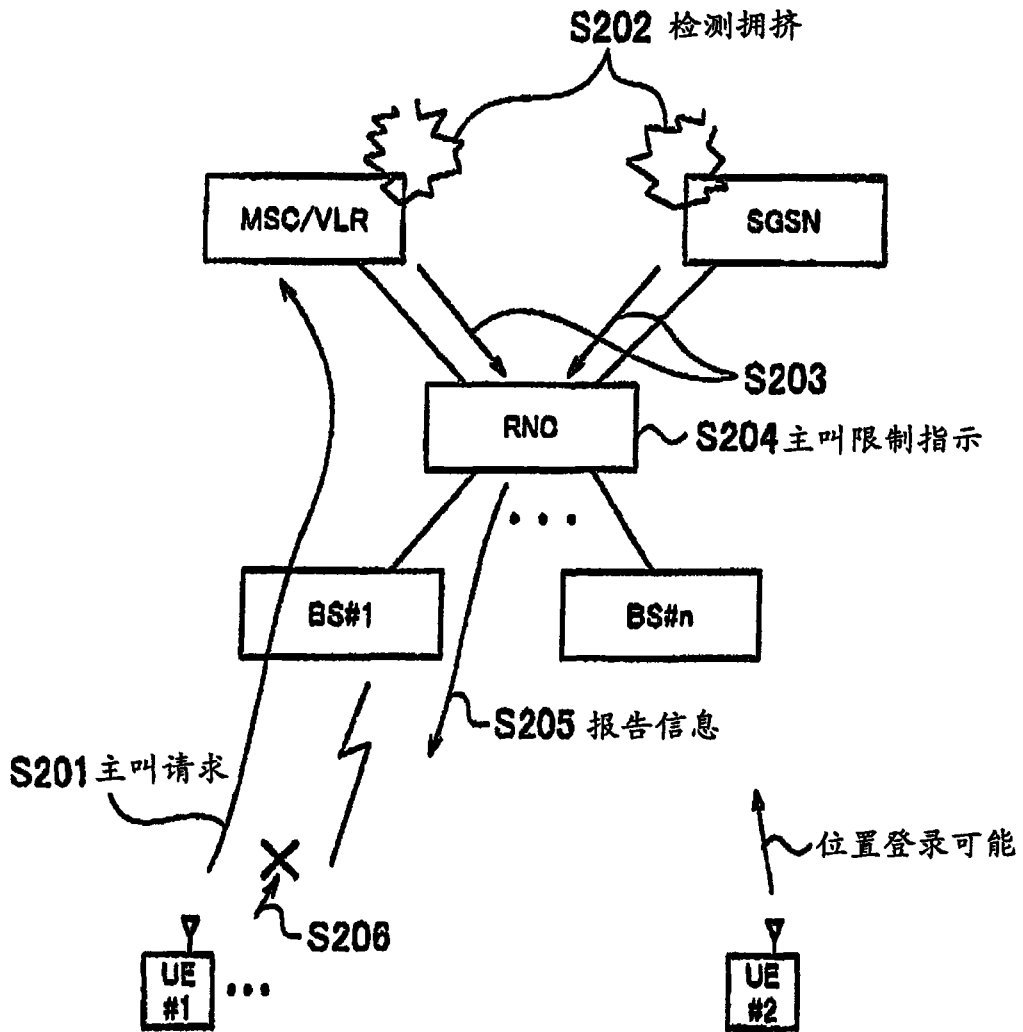


图 15

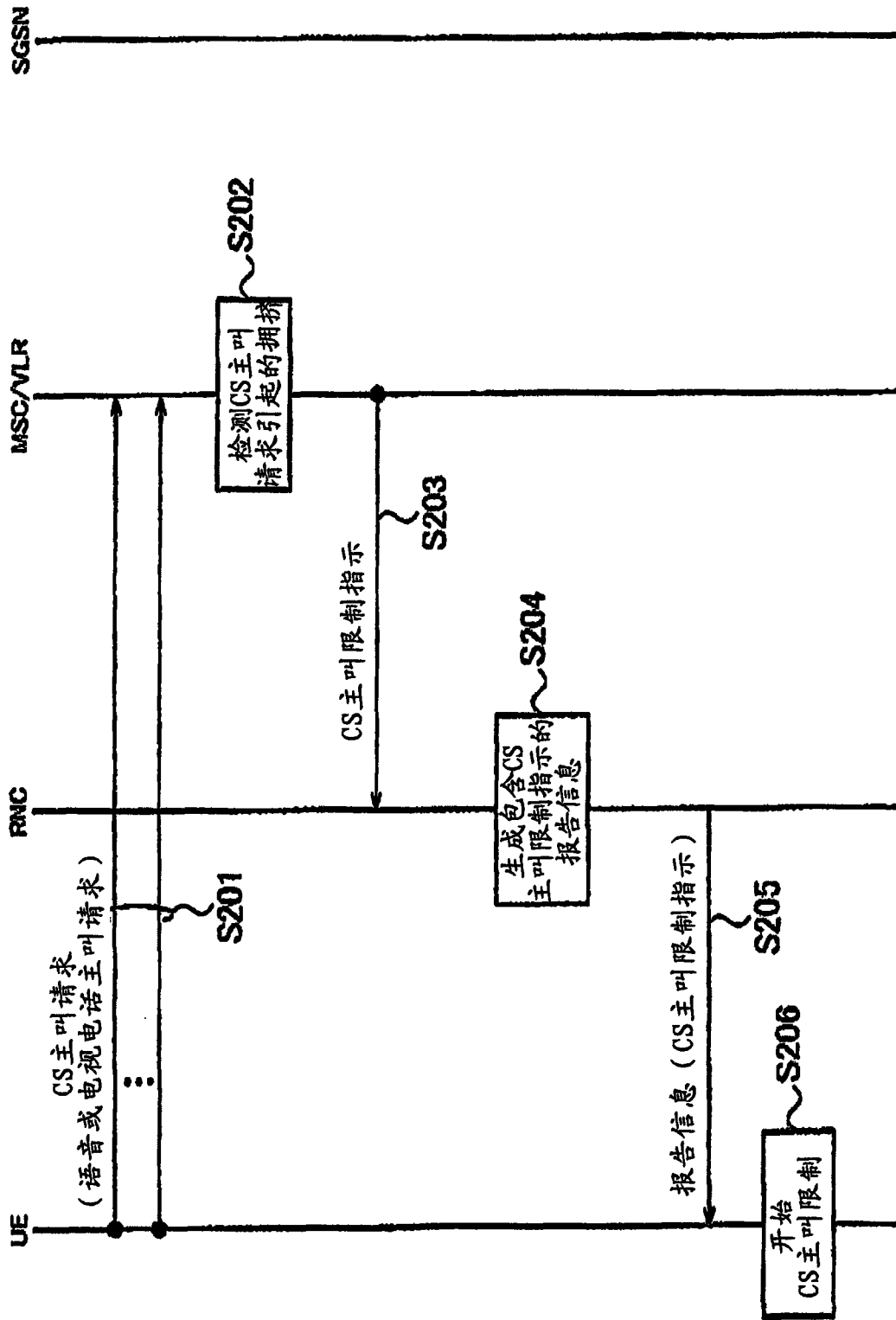


图 16

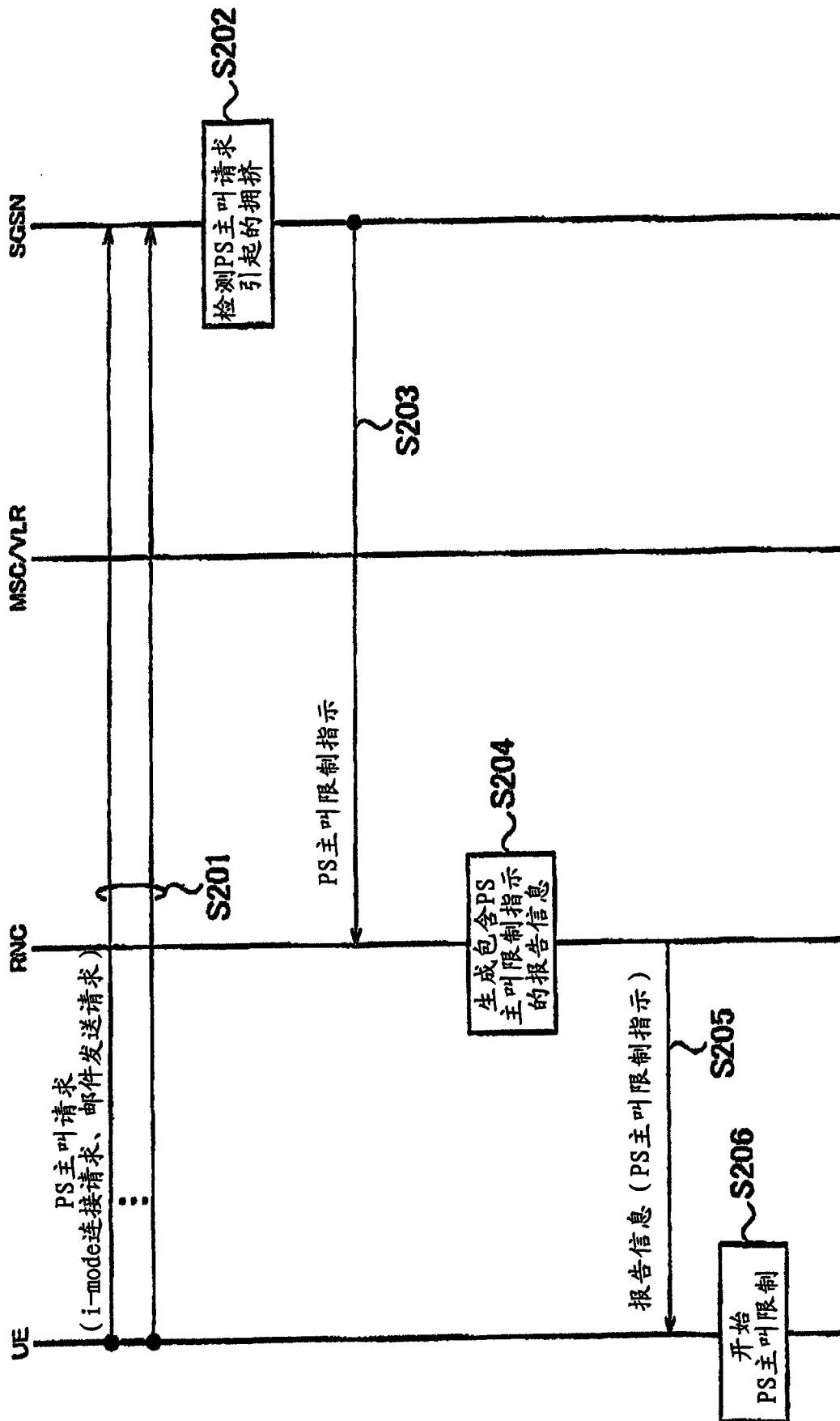


图 17

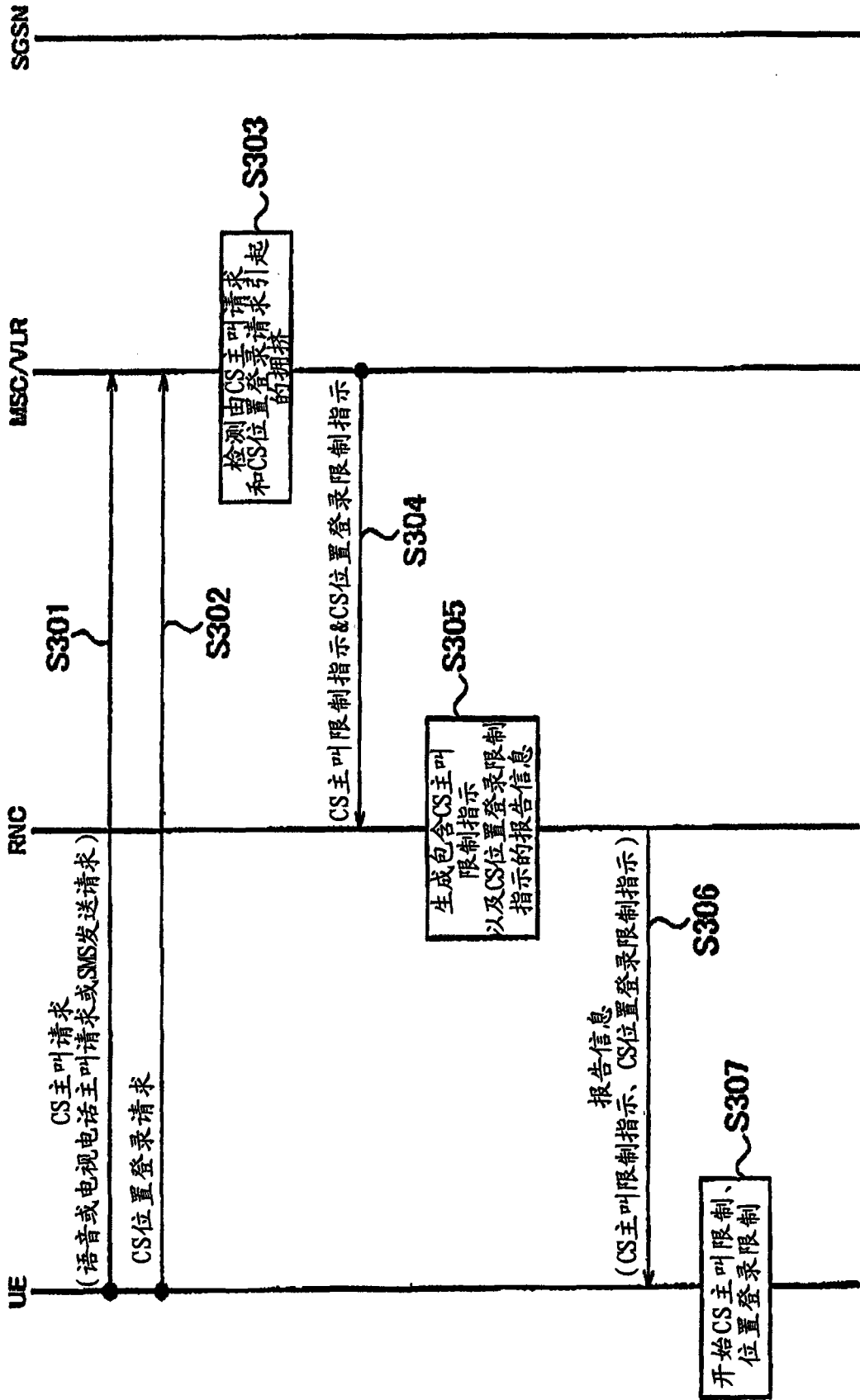


图 18

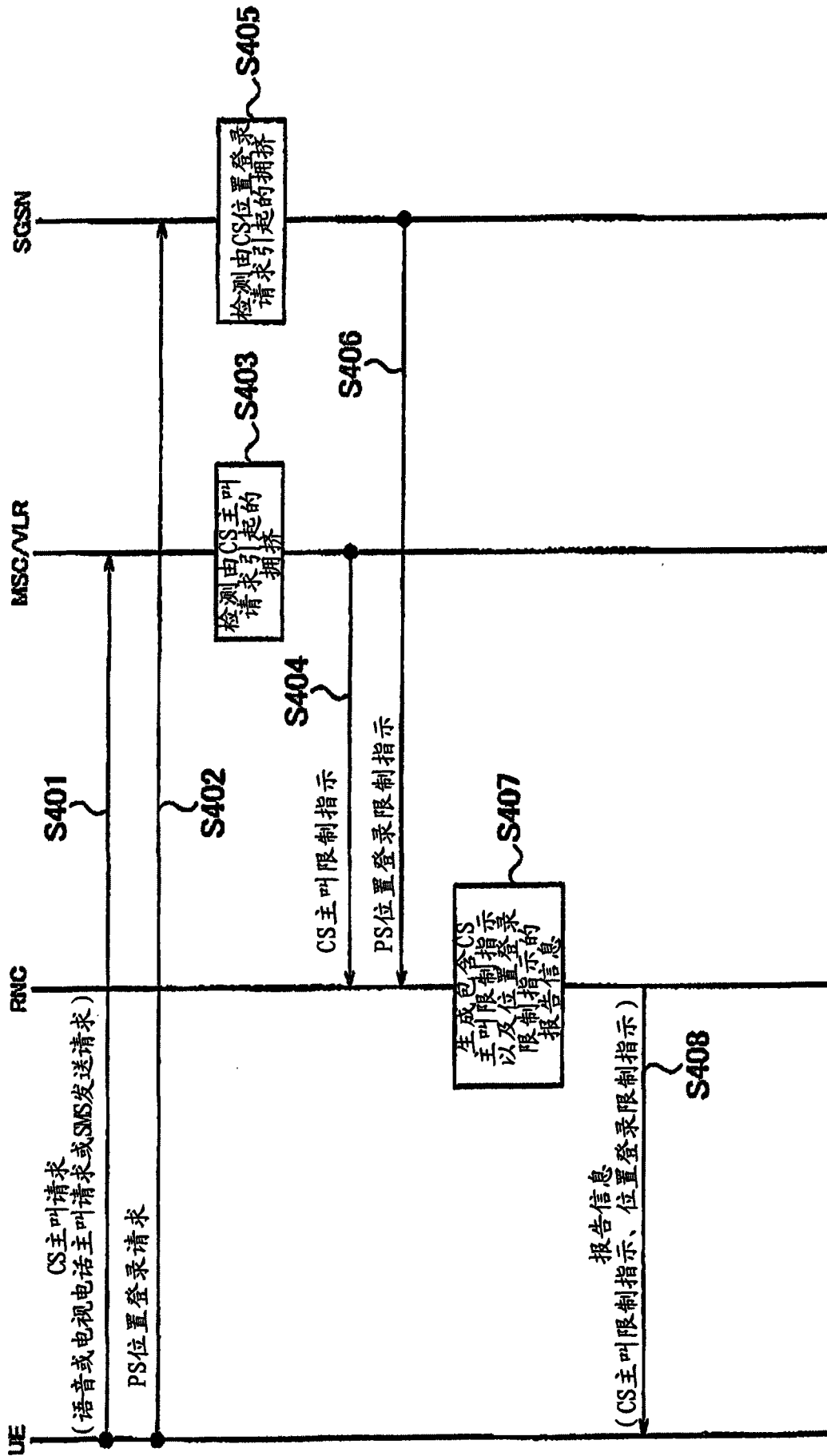


图 19

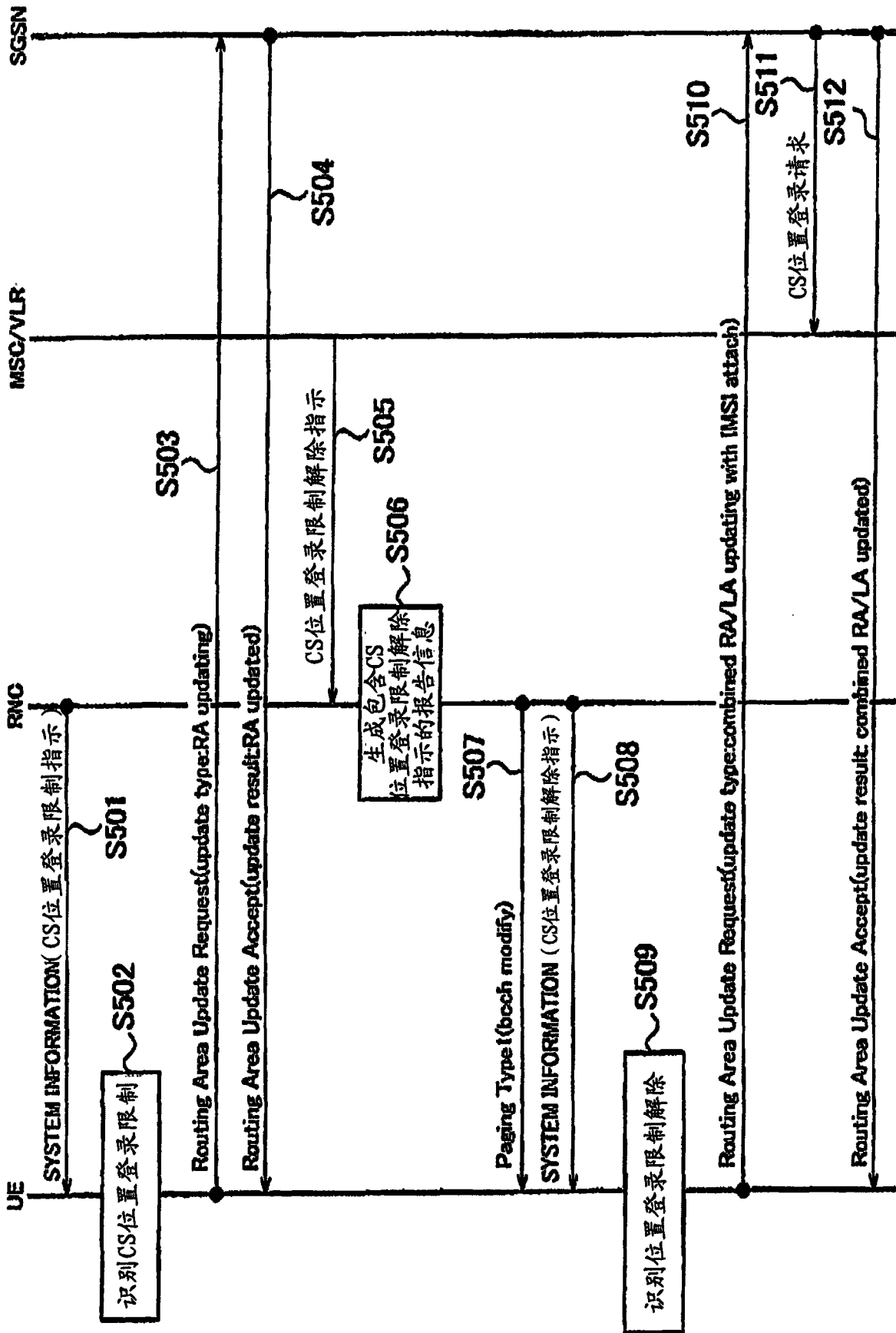


图 20